

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Es krim adalah produk makanan beku yang terbuat dari campuran susu, *cream*, *nonfat milk solids*, gula, dan *stabilizer* yang telah dipasteurisasi dan dikombinasi dengan *flavoring* yang ditambahkan sebelum maupun setelah pasteurisasi (Hui, 1992). Tahapan proses pembuatan es krim meliputi: pencampuran, pasteurisasi, homogenisasi, pendinginan, *aging*, *churning*, pengemasan, dan *hardening*. Es krim umumnya memiliki karakteristik tekstur lembut, tidak terlalu keras dan dingin di mulut, mampu disendok dengan baik (*scoopability*), dan tidak mudah meleleh (Potter, 1986; Clarke, 2004).

Es krim memiliki bermacam-macam jenis ditinjau dari kadar lemaknya, salah satunya adalah es krim rendah lemak. Es krim rendah lemak mengandung lemak sekitar 2-4 % (Marshall dan Arbuckle, 1996). Es krim tersebut memiliki daya tarik tersendiri bagi orang-orang yang ingin diet rendah lemak. Kebanyakan orang menghindari lemak karena dapat mengakibatkan kegemukan atau obesitas. Masyarakat semakin sadar bahwa obesitas akan dapat menimbulkan berbagai penyakit. Penyakit yang dapat ditimbulkan antara lain penyakit jantung, diabetes tipe II, *arthritis*, asma, dan kanker (Eckstein, 2005).

Es krim yang kadar lemaknya diturunkan akan mengakibatkan tekstur es krim menjadi lebih keras, kasar, dingin, terasa lebih *icy*, dan lebih cepat meleleh. Sifat sensoris dan fisik tersebut tidak diharapkan pada produk es krim. Peranan lemak dalam es krim yaitu: menstabilkan gelembung udara, mempengaruhi sifat sensoris (*smoothness*, *thickness*, *creamy* dan *mouth-coating*), *flavor*, dan viskositas matriks seperti yang

dilaporkan oleh Goff yang disitasi oleh Fox dan McSweeney (2006); Roland (1999) dan Clarke (2004).

Penelitian ini akan membuat es krim rendah lemak dengan penambahan *modified starch*. *Modified starch* adalah pati pangan yang memiliki satu atau lebih karakteristik alami yang diubah oleh perlakuan yang sesuai dengan praktek pengolahan yang baik dengan menggunakan salah satu prosedur yang telah ditetapkan (FAO, 1997). *Modified starch* memiliki berbagai macam karakteristik antara lain sebagai pengental, pembentuk gel, *stabilizer*, memperbaiki *freeze and thaw stability*, tahan terhadap panas, asam, *share*, dan lain-lain, tergantung pada cara modifikasi yang digunakan (DeMan, 1990; Wattanachant *et al.*, 2002). *Modified starch* umumnya digunakan pada produk seperti *bakery*, saos, dan *yoghurt* (Idris dan Abdul, 2009; Radi *et al.*, 2009).

Penelitian ini akan menggunakan *distarch phosphate* (DSP). DSP memberikan tekstur yang lembut pada produk, memiliki ketahanan terhadap panas dan kondisi *share*, dan memiliki *freeze and thaw stability* yang baik (Siam Modified Starch, 2009). DSP adalah pati yang mengalami modifikasi secara kimia dengan menggunakan *sodium trimetaphosphate* melalui peristiwa fosforilasi, sehingga terbentuk ikatan silang (*crosslink*) antara molekul pati yang satu dengan molekul pati yang lain. *Crosslink* mengakibatkan perubahan struktur pada molekul pati dan mempengaruhi viskositas pati (Le Than *et al.*, 2007). Penambahan DSP diharapkan mampu memberi solusi dari masalah yang sering dialami pada es krim rendah lemak. DSP diharapkan dapat memberikan tekstur yang lembut pada es krim rendah lemak karena kemampuan DSP sebagai *stabilizer* dalam pengikatan air sehingga pembentukan kristal es yang besar tidak terjadi (Clarke, 2004; Singh *et al.*, 2007). Penggunaan DSP juga diharapkan dapat menghambat laju leleh es krim. DSP pada konsentrasi rendah kurang

memberikan sifat fisikokimia dan organoleptik yang baik, namun pada konsentrasi tinggi akan menyebabkan es krim terasa *gummy*, keras, dan menghasilkan *overrun* yang sangat rendah pada produk akhir. Hal ini menyebabkan perlunya mengetahui konsentrasi DSP yang tepat untuk menghasilkan es krim yang baik dari segi fisikokimia dan organoleptik.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh dari penambahan berbagai konsentrasi *distarch phosphate* (DSP) terhadap sifat fisikokimia (viskositas, *overrun*, dan daya leleh) dan organoleptik (*acceptability*, daya leleh, dan tekstur (kelembutan kristal es)) es krim rendah lemak?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh dari penambahan berbagai konsentrasi *distarch phosphate* (DSP) terhadap sifat fisikokimia (viskositas, *overrun*, dan daya leleh) dan organoleptik (*acceptability*, daya leleh, dan tekstur (kelembutan kristal es)) es krim rendah lemak.